
ELS ARBRES SINGULARS DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU - ESTUDI I PROPOSTA D'EDUCACIÓ AMBIENTAL

**Cèlia Borrull, Anna Montagut, Jesica
Presta i Gemma Rubia**

*Llicenciatura en Ciències Ambientals.
Universitat Autònoma de Barcelona*

Resum

Aquest estudi s'ha realitzat amb el principal objectiu de localitzar, analitzar i diagnosticar els arbres singulars subjectes a ser declarats monumentals dins el Parc Natural de l'Alt Pirineu. Concretament s'han inventariat la Vall Ferrera i la Vall de Cardós. L'objectiu secundari ha estat fer una proposta innovadora d'educació ambiental, utilitzant l'arbre com a un instrument pedagògic. S'han inventariat vint-i-tres arbres sent un d'ells ja declarat Arbre Monumental, "l'Avet del Pla de la Selva".

Primerament s'han localitzats els arbres amb l'ajuda dels tècnics del Parc, el coneixement popular i documentació. S'ha utilitzat una metodologia basada en estudis anteriors, mitjançant uns formularis de camp que recullen totes les característiques ecològiques i socioculturals de cada arbre.

Posteriorment s'han analitzat les dades obtingudes i s'ha realitzat la diagnosi. S'ha proposat un mètode quantitatiu i un mètode qualitatiu (Rànquing d'Arbres Monumentals). Aquest últim valora cada arbre comparant-lo amb un llistat de tots aquells arbres monumentals de la mateixa espècie en el territori català realitzat per la Generalitat de Catalunya, segons tres paràmetres, l'alçada, el volt de canó i el diàmetre de la capçada.

Finalment es proposa a cada arbre la protecció corresponent segons el seu estat de conservació i altres paràmetres.

Un dels resultats obtinguts d'aquest estudi ha estat la realització d'una carpeta de material divulgatiu utilitzant cada arbre com a eix central per explicar el medi natural que l'envolta. Amb aquesta iniciativa es vol destacar l'important paper dels arbres monumentals com a connectors amb el medi natural i sociocultural i la necessitat

de protegir en tots els Parcs Naturals els arbres singulars.

Paraules clau

Parc Natural de l'Alt Pirineu, arbre singular, arbre monumental, Arbre d'interès comarcal, arbre d'interès local, educació ambiental, Pallars Sobirà.

Resumen

Este estudio se ha realizado con el principal objetivo de localizar, analizar y diagnosticar los árboles singulares sujetos a ser declarados monumentales dentro del Parque Natural del Alt Pirineu. Concretamente se han inventariado Vall de Ferrera y Vall de Cardós.

El objetivo secundario ha sido realizar una propuesta innovadora de educación ambiental, utilizando el árbol como un instrumento pedagógico. Se han inventariado veintitrés árboles, siendo uno de ellos ya declarado Árbol Monumental, el "Avet del Pla de la Selva".

Primeramente se han localizado los árboles con la ayuda de los técnicos del parque, el conocimiento popular y documentación. Se ha utilizado una metodología basada en estudios anteriores, mediante unos formularios de campo que recogen todas las características ecológicas y socioculturales de cada árbol.

Posteriormente se han analizado los datos obtenidos y se ha realizado la diagnosis. Se ha propuesto un método cuantitativo y un método cualitativo (Ranking de Árboles Monumentales). Este último valora cada árbol comparándolo con un listado de todos los árboles monumentales de la misma especie en el territorio catalán realizado por la Generalitat de Cataluña, según tres parámetros, la altura, el perímetro y el diámetro.

Finalmente se propone a cada árbol la protección correspondiente según su estado de conservación i otros parámetros.

Uno de los resultados obtenidos ha sido la realización de una carpeta de material divulgativo utilizando cada árbol como eje central para explicar el medio natural que lo rodea. Con esta iniciativa se quiere destacar el importante papel de los árboles monumentales como conectores con el medio natural y sociocultural y la necesidad de proteger en todos los parques naturales los árboles singulares.

Palabras clave

Parc Natural de l'Alt Pirineu, árbol singular, Árbol Monumental, Árbol de Interés Comarcal, Árbol de Interés Local, educación ambiental, Pallars Sobirà.

Abstract

The main purpose of this study is to locate, analyze and diagnose the trees subject to be declared monumental trees within the Parc Natural de l'Alt Pirineu. Specifically the inventory has been made in the Vall Ferrera and Vall de Cardós areas.

The secondary purpose has been to create an innovative proposal in environmental education, using the tree as a pedagogical mean. There is been inventoried a total of twenty three trees, including the already protected monumental tree "Avet del Pla de la Selva".

Firstly the trees have been located with the help of the park technicians, the references in local knowledge and documentation. The methodology used is based in previous studies on the subject, consisting in a field card that gather all the morphological, ecological and socio-cultural of each tree.

Secondly the data has been analyzed in order to diagnose the trees. There have been proposed both a quantitative and a qualitative method. The latter (Ranking of monumental trees) compares the values of the analyzed tree to a list of the existing monumental trees in Catalonia according to three parameters: height, girth and diameter of the branches.

Finally a type of protection has been proposed for each tree, according to its conservation status and other parameters.

The results obtained have been the creation of a education pack using each tree as a central theme to describe the natural environment that surrounds it. The purpose of this initiative is to manifest the importance of monumental trees as connectors of the ecological and the socio-cultural environments and make notice of the need to protect natural parks and veteran trees.

Keywords

Parc Natural de l'Alt Pirineu, veteran tree, monumental tree, regional interest tree, local interest tree, environmental education, Pallars Sobirà.

Introducció

Els arbres monumentals, notables i singulars destaquen per certes característiques especials com ara l'edat, la grandària, l'emplaçament o la història que tenen associada. Els antecedents de l'estudi dels arbres monumentals, activitat poc desenvolupada fins ara, se situen en treballs fets a la Gran Bretanya per l'associació English Nature i també en el projecte Estudi dels arbres monumentals, notables i singulars del municipi d'Arbúcies i

L'àmbit d'estudi es situa al Parc Natural de l'Alt Pirineu, concretament a la comarca del Pallars Sobirà, a causa de la manca d'arbres amb aquesta especial protecció.

L'objectiu d'aquest projecte es basa en la identificació dels arbres singulars del Parc Natural de l'Alt Pirineu situats a la comarca del Pallars Sobirà. Per poder realitzar-lo s'han inventariat els arbres de la Vall de Cardós i la Vall Ferrera, elaborant un llistat amb les fitxes descriptives dels arbres identificats resumint els aspectes d'estat vital, la funció ecològica i el context sociocultural i situant-los en un mapa del municipi pertanyent a l'arbre.

Per poder diagnosticar els arbres com a monumentals s'ha basat en un mètode qualitatiu comparant-los amb el llistat d'arbres monumentals de Catalunya.

Posteriorment s'ha elaborat un pack divulgatiu amb els resultats obtinguts per a impartir educació ambiental.

Material i Mètodes

Àmbit d'estudi

L'àmbit d'estudi ha estat a la comarca del Pallars Sobirà, concretament les zones pertanyents al Parc Natural de l'Alt Pirineu. Dins d'aquesta comarca, la zona d'estudi s'ha centrat a la Vall de Cardós i la Vall Ferrera.

Treball de camp

Els arbres escollits per elaborar aquest projecte són els esmentats en el llibre "Els gegants de la fusta del Pallars Sobirà" que explica els arbres amb característiques

singulars respecte als altres, de la comarca del Pallars Sobirà.

En la fase de presa de dades es van visitar i identificar tots els arbres durant el mes de maig del 2008. Les visites als arbres es realitzaven durant tot el dia, variant el nombre d'arbres diaris en funció de la seva situació geogràfica o segons la climatologia del moment.

Les dades es van recollir en un formulari de camp extret de *l'Estudi dels arbres monumentals, notables i singulars del municipi d'Arbúcies*. Les diferents variables que mostren l'aspecte i estat de l'arbre es presenten a la Taula 1.

Amb la càmera digital Sony Cybershot es varen fer totes les fotografies pertinents a cada arbre i les seves parts més destacades. Per poder prendre totes les mesures a cada ha estat necessari un clinòmetre per poder calcular l'alçada, un GPS per a calcular les coordenades i una cinta mètrica per a mesurar el volt de canó i la capçada.

Treball de gabinet

A partir de les dades obtingudes durant el treball de camp, s'han elaborat unes fitxes que recullen totes les dades de cada arbre i les seves fotografies dels seus plans

generals i d'alguns elements de manera més detallada.

Seguidament s'ha proposat un mètode qualitatiu per classificar els arbres estudiats en monumentals, arbres d'interès comarcal i arbres d'interès local. Per poder dur a terme aquesta classificació s'han buscat tots els arbres monumentals ja declarats a Catalunya agafant l'alçada, la volta de canó i la capçada com a paràmetres identificadors per classificar els arbres identificats en l'estudi.

S'ha calculat una mitjana dels indicadors per a cada espècie, partint de les dades dels arbres monumentals declarats, al resultat obtingut se li ha aplicat un coeficient de 0,75 per tal de minimitzar els errors causats per dades excessivament elevades, seguidament els arbres inventariats superiors a aquesta valor de referència s'han considerat com a possibles arbres monumentals, els arbres per sota com a arbres d'interès comarcal i els arbres que es situaven molt

lluny d'aquest resultat com a arbres d'interès local, atenent sempre a altres consideracions alienes a la morfologia de l'arbre que puguin resultar importants per a la singularitat de l'arbre.

CAMPS	DEFINICIÓ
Fitxa	Número amb què s'identifica la fitxa, i que marca l'ordre relatiu del element en qüestió dins l'inventari.
Data	Data en què es va prendre les dades al camp de l'element en qüestió, i per tant data de la darrera actualització de la fitxa.
Fonts	Fonts bibliogràfiques i experts consultats per l'elaboració de la fitxa.
IDENTIFICACIÓ	
Fotografia	Fotografia general representativa de l'element, que dona una idea general del seu port i dimensions.
Mapa de situació	Document cartogràfic on apareix l'element en qüestió amb les referències topogràfiques i toponímiques pertinents.
Nom popular	Toponímia amb la que és conegut l'element.
Nombre	Número d'arbres que conformen l'element en qüestió.
Espècie	Forma llatina de l'estàndard científic de l'espècie.
Propietari	Nom del propietari del terreny on s'ubica l'element.

Localització	Indret on es troba situat l'element.
UTM	Coordenades UTM (X,Y) de l'element per facilitar-ne la localització en el territori.
Altitud	Altitud (m) sobre el nivell del mar en què es troba l'element.
Accés	Indicacions bàsiques per arribar a la localització de l'element.
ASPECTES MORFOLÒGICS	
Alçària	Alçària (m) de l'element.
Volt de canó	Perímetre del tronc (m), generalment mesurat a 1,30m del terra. Si s'ha mesurat a una altra alçada, específica a quina entre parèntesi.
Diàm. Capçada	Diàmetre mig de la capçada (m) de l'element. Si només s'ha pogut mesurar el diàmetre màxim per manca d'una estructura de capçada que permeti trobar el diàmetre mig, s'especifica entre parèntesi.
Forma	Forma i port de l'element, segons les categories establertes.
Verticalitat	Grau d'inclinació de l'element i posició del tronc principal, segons les categories establertes.
Troncs	Nombre de troncs de l'element de més de 0,3m de diàmetre que apareixen per sota de 1,30m.
Creixement viu	Parts vives de l'element, sobretot fent referència a la capçada, segons les categories establertes.
Cobertura foliar	Pèrdua de cobertura foliar de la capçada original (defoliació), segons les categories establertes.
Creixement epicòrmic	Presència de brots epicòrmics en la superfície de l'escorça (com a conseqüència de l'estrés o de canvis ambientals), i a quina alçada es troben dins les possibles opcions.
Estat escorça	Presència de zones d'escorça morta de més de 30 x 30 cm, i a quina alçada es troben dins de les possibles opcions.
AFECCIONS-VIDA ASSOCIADA	
Ferides	Tipus i quantitat de ferides del teixit llenyós.
Fractures	Tipus i quantitat de fractures de branques de diàmetre superior a 15cm.
Bonys	Quantitat d'extrems truncats i fractures de branques vives de diàmetre superior a 15cm formant protuberàncies.
Orificis	Quantitat d'obertures de diàmetre comprés entre 5 i 15cm.
Fluxos d'escorça	Tipus i quantitat d'emissions de l'interior de l'element regalant per la superfície de l'escorça (exhumats).
F.morta	Nombre d'unitats de fusta morta (branques o seccions de tronc mortes majors d'1m x 15cm de diàmetre) enganxada a l'element.

F.caiguda	Nombre d'unitats de fusta morta (branques o seccions de tronc mortes majors d'1m x 15cm de diàmetre) que han caigut sota l'àrea de la capçada de l'element.
Putrefacció	Tipus i quantitat de zones de fusta podrida de fins a 30 x 15 cm del tronc o branques principals.
Cavitat tronc	Grau de buidament del tronc, segons les categories establertes.
Ombrejat	Grau d'ombra que rep l'element per altres arbres o objectes veïns, segons les categories establertes.
Fongs	Tipus i quantitat de fongs i la seva localització.
Epífits i hemiparàsits	Presència i quantitat d'espècies de líquens, molses, falgueres, enfiladisses i hemiparàsits sobre l'element.
Fauna associada	Espècies de vertebrats lligades a aquest element o que potencialment poden estar-ho però no s'han constatat al camp.
ASPECTES MEDIAMBIENTALS	
Entorn natural	Entorn ecològic i paisatgístic natural més immediat a l'element.
Entorn antròpic	Influències humanes en el medi al voltant de l'arbre.
Context històric i cultural	Història associada a l'element i l'ús que tradicionalment se n'ha fet. A més de la raó per la que l'element s'ha classificat com a monumental, notable o singular.
Gestió actual	Gestió actual de l'element o actuacions recents que ha sofert.

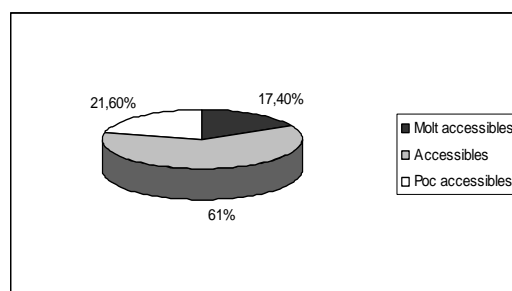
Taula 1: Camps que conformen la fitxa de dades de l'inventari descrites.

Font: elaboració pròpia

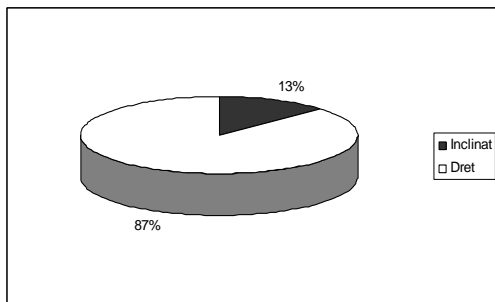
Resultats i Discussió

Dels vint-i-tres arbres inventariats tant sols un està declarat arbre monumental, l'Avet del Pla de la Selva i tres d'interès local, el Pi de la Murriada, el Pi el Follet del Pla de Nègua i el Pi de la Bella Dorment.

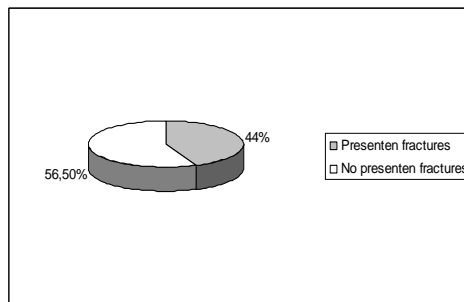
Pel que fa al mètode quantitatiu, els resultats obtinguts s'han analitzat mitjançant la elaboració de percentatges que resumeixen les característiques i trets comuns dels arbres estudiats. Aquestes dades estan recollides en els següents gràfics:



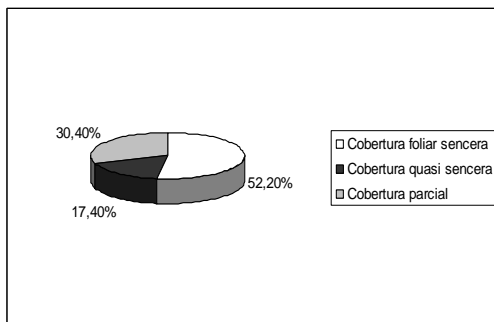
Gràfic 1: Classificació dels arbres segons la seva accessibilitat. Font: Elaboració pròpia



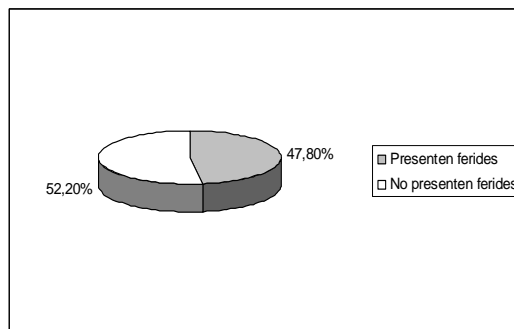
Gràfic 2: Classificació dels arbres segons la seva inclinació. Font: Elaboració pròpia



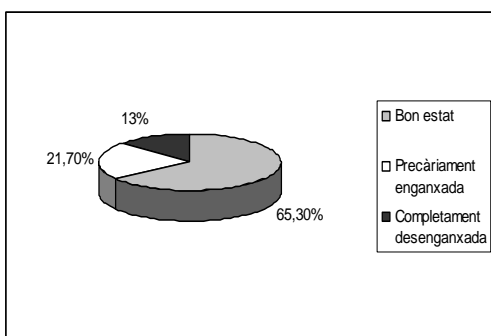
Gràfic 6: Classificació dels arbres segons la presència de fractures. Font: Elaboració pròpia



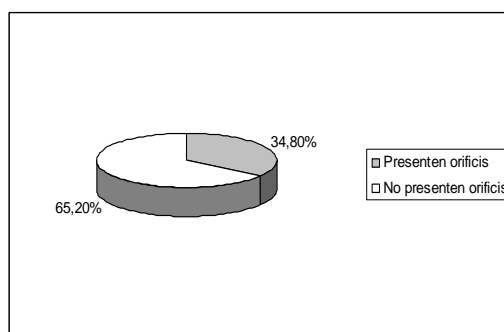
Gràfic 3: Classificació dels arbres segons la seva cobertura foliar. Font: Elaboració pròpia



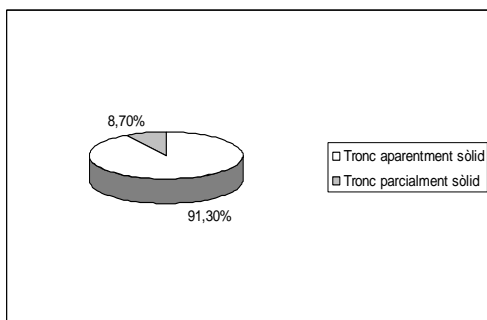
Gràfic 7: Classificació dels arbres segons la presència de ferides. Font: Elaboració pròpia



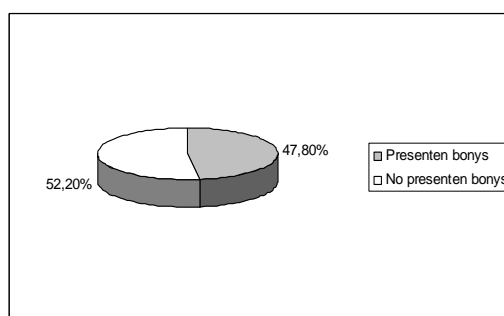
Gràfic 4: Classificació dels arbres segons l'estat de l'escorça. Font: Elaboració pròpia



Gràfic 8: Classificació dels arbres segons la presència d'orificis. Font: Elaboració pròpia



Gràfic 5: Classificació dels arbres segons el buidament del tronc. Font: Elaboració pròpia



Gràfic 9: Classificació dels arbres segons la presència de bonyes. Font: Elaboració pròpia

Pel que fa al mètode qualitatiu s'ha basat en la classificació dels arbres inventariats segons el llistat d'Arbres Monumentals de Catalunya, realitzat per la Generalitat de Catalunya l'any 2004.

S'han classificat els arbres segons tres variables diferents: l'alçada, el volt de canó i el diàmetre de la capçada. Mitjançant la comparació de les dades obtingudes amb els valors de referència trobats per a cada espècie s'ha arribat a la següent proposta de protecció:

Arbres proposats com a monumentals (13): Avets de Forns I i II, Pi Roig de Carruadreta, Pi Roig de Cassibrós, Pi de les Cinc Branques, Pi Roig de la Solana d'Ispes, Pi Roig del Refugi del Gall Fer, Pi Roig del Refugi de Vall Ferrera, Alzina del Pubill, Alzina Barrera de Bonestarre, Salanca, Clop del Cardaire, Savina Turífera de Borente, Pi de la Murriada, Pi el Follet del Pla de Nègua, Pi del Pla de Nègua I i II, Pi de la Bella Dorment.

Arbres proposats d'interès comarcal (1): Avet de Carruadreta.

Arbres proposats d'interès local (2): Desmai de Surri, Alzina de la Capella del Roser.
Arbres no proposats(1): Pi de Lladorre.

Les mesures utilitzades en l'anàlisi pel mètode qualitatiu s'adjunten en la següent taula.

NOM	ALÇADA (m)	CAPÇADA (m)	VOLT CANÓ (m)	
Avet de Forns I	21,0	14,6	3,4	Vall Ferrera
Avet de Forns II	22,7	10,6	4,4	
Avet de Carruadreta	21,4	9,6	2,1	
Pi roig de Carruadreta	19,6	10,0	1,9	
Pi roig del refugi del Gall Fer	12,0	13,8	2,4	
Alzina de la Capella del Roser	7,8	13,8	2,5	
Avet del Pla de la Selva	34,0	13,1	4,8	
Pi roig de la solana d'Ispes	7,6	17,0	2,8	
Pi de les cinc branques	17,8	13,4	3,5	
Salanca	16,8	14,6	3,0	
Savina thurifera	5,3	7,7	1,8	
Pi roig del refugi de Vallferrera	12,1	12,3	3,0	Vall de Cardós
Desmai de la plaça de Surri	9,4	10,8	2,9	
Alzina barrera de Bonestarre	14,1	19,7	4,6	
Pi de Lladorre	20,5	15,5	2,6	
Pi roig de Cassibrós	19,4	12,7	2,5	
Alzina del Pubill	16,0	22,2	3,2	
Clop del Cardaire	22,0	18,5	4,1	
Pi la Bella Dorment	3,2	8,3	2,2	
Pi el Follet del Pla de Negua	22,5	12,3	2,5	
Pi del Pla de Negua I	18,5	9,4	1,8	
Pi del Pla de Negua II	13,7	9,9	2,3	

Taula 2: Síntesi de l'alçada, el diàmetre de capçada i del volt de canó dels arbres inventariats. *Font: elaboració pròpia*

Conclusions

L'estudi de la història i l'evolució del concepte d'arbres monumentals demostra que les arrels d'aquest són molt antigues i indivisibles de les diferents cultures del món.

Donat que és un concepte nou, la metodologia per a inventariar aquests arbres es troba en un període experimental, per aquest motiu la metodologia d'aquest projecte està basada en propostes metodològiques de projectes anteriors.

La majoria d'arbres inventariats gaudeixen d'un bon estat de salut, tenint en compte l'estat de l'escorça, de la capçada, cobertura foliar, etc.

Cal destacar que, exceptuant el Pi de Lladorre que es considera irrecuperable,

cap dels 23 arbres inventariats requereix una actuació urgent de gestió.

Els arbres monumentals tenen una importància clau en els ecosistemes ja que desenvolupen unes funcions ecològiques pròpies d'arbres madurs, que són irremplaçables.

Un factor determinant en la monumentalitat d'un arbre és el rerefons sociocultural que té associat, a Catalunya, molts d'aquests arbres han tingut un ús tradicional pels ramaders i agricultors

Un mitjà per a fomentar la divulgació dels valors ecològics i culturals dels arbres monumentals és a través de l'educació ambiental.

Com a materialització d'aquesta conclusió s'ha creat un material divulgatiu adient. L'educació ambiental és una important eina

en la conservació d'aquests arbres, però a més cal elaborar un pla de gestió que garanteixi el benestar dels individus.

És important que en un futur es treballi en la mesura i estudi de tots els arbres singulars coneguts arreu del territori català.

Agraïments

La realització d'aquest treball ha estat possible gràcies al seguiment, dedicació, eficient guia i a l'atenció del Dr. Martí Boada.

Agraïm a tot l'equip de tutors dels projectes d'aquesta promoció, Dr. Joan Rieradevall, Dr. Jordi Garcia Orellana i Ester Garcia.

Cal una especial menció i agraïment al Marc Garriga, tècnic del PNAP, pel seu suport i les seves aportacions per dur a terme aquest projecte. A Joan Marco, guarda forestal, Ramiro Piñol, agent rural, i Lourdes Orteu per la seva guia i per tota la informació aportada durant el treball de camp.

Donem les gràcies a la Dra. Pepi Broncano i al Sr. Eduard Parés per la informació cedida.

I per últim agraïm a Jordi Duch el seu assessorament cartogràfic.

Bibliografia

-BOADA, MARTÍ. *Descobrir Catalunya*, revista nº 5.

-*Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya*.

<http://www.mediambient.gencat.cat>

-GARCIA, A., FERRET, E., RAMIREZ, S. *Estudi dels arbres monumentals, notables i singulars del municipi de Viladrau*, 2003.

-MARC, SANS. *Els gegants de fusta del Pallars Sobirà*. Arola Editors, Barcelona, Abril 2006.

-PARÉS, EDUARD. *Arbres monumentals de Catalunya, 18 anys des de la primera protecció*. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Direcció General del Medi Natural. Barcelona, 2006.

-*Secció de Parcs de Catalunya del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya*.

<http://www.parcsdecatalunya.net>